

**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D 27 MAY 2004

WIPO

PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung  
einer Patentanmeldung****Aktenzeichen:**

103 12 049.1

**Anmeldetag:**

20. März 2003

**Anmelder/Inhaber:**

T-Mobile Deutschland GmbH, 53227 Bonn/DE

**Bezeichnung:**Verfahren zur Echtzeiterfassung von Gebühren für  
Mehrwertdienste in einem Telekommunikationsnetz**IPC:**

H 04 M 15/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 15. April 2004  
**Deutsches Patent- und Markenamt**

**Der Präsident**

Im Auftrag

Sleaz

20.03.2003

T-Mobile Deutschland GmbH

## **Verfahren zur Echtzeiterfassung von Gebühren für Mehrwertdienste in einem Telekommunikationsnetz**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Echtzeiterfassung von Gebühren für Mehrwertdienste in einem Telekommunikationsnetz.

Es existieren unterschiedliche Verfahren zur Realisierung von Mehrwertdiensten in Telekommunikationsnetzen. So werden Mehrwertdienste in Telekommunikationsnetzen, wie z.B. Festnetzen und Mobilfunknetzen, zum einen als Dienste des Netzbetreibers angeboten. Üblich sind kommunikationsspezifische Dienste, die den verbindungsorientierten Verkehr erleichtern oder erweitern. Die bekanntesten Vertreter dieser Art sind ISDN- (Integrated Services Digital Network) und GSM- (Global System for Mobile Communications) Leistungsmerkmale der entsprechenden ETSI- (European Telecommunications Standards Institute) Empfehlungen, wie Rufumleitung, Rufweiterleitung, Rückruf bei Besetzt, Anklopfen etc. Diese Dienste werden netzbetreiberseitig im Telekommunikationsnetz (in den Vermittlungsstellen bzw. in der Intelligenten Netzsteuerung SCP (Service Control Point) und SMS (Service Management System) implementiert und betrieben. Daneben existieren Mehrwertdienste, wie Mailbox (Anrufbeantworter), Messaging, Ansagedienste, Informationsdienste (Wetter, Lottozahlen, Nachrichten, o. ä.), die netzbetreiberseitig oder von externen Mehrwertdiensteanbietern angeboten werden. Hierunter können auch Verkehrsinformationsdienste gruppiert werden. Diese Servicekategorie kann in der Regel nur von netzspezifischen Kunden durch Anwahl entsprechender Rufnummern erreicht werden, wobei in der Regel mit der Anwahl des Mehrwertdiensteanbieters die Inanspruchnahme des Dienstes verbunden ist und ein entsprechendes Entgelt automatisch über die Telekommunikationsrechnung gebucht wird. Hierbei ist es bisher nicht möglich, die Gebühren des in Anspruch

genommenen Mehrwertdienst im Telekommunikationsnetz in Echtzeit zu erfassen oder innerhalb eines Anrufs zu einem Mehrwertdiensteanbieter den Tarif zu wechseln

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Verfahren anzugeben, das eine Echtzeiterfassung von Gebühren für Mehrwertdienste durch ein Telekommunikationsnetz erlaubt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Der Vorteil der Erfindung besteht darin, dass der Netzbetreiber des Telekommunikationsnetzes, und gegebenenfalls der Anrufer selbst, unmittelbar über den gültigen Tarif des Mehrwertdienstes informiert wird, so dass beim Netzbetreiber eine Echtzeitvergebührung des Dienstes erfolgen kann. Dies ist insbesondere vorteilhaft wenn der Anruf über ein sogenanntes Prepaid-Teilnehmerverhältnis abgerechnet werden soll, wobei hier das Entgelt für den Mehrwertdienst unmittelbar vom Prepaid-Konto abgebucht werden kann.

In vorteilhafter Weise ermöglicht das beschriebene Verfahren auch einen Tarifwechsel innerhalb eines Anrufs zu einem Mehrwertdiensteanbieter.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend in Verbindung mit Figur 1 erläutert. Figur 1 beschreibt die generellen Schritte zur Durchführung des Verfahrens.

In diesem Ausführungsbeispiel wird davon ausgegangen, dass ein Teilnehmer eines Mobilfunknetzes über sein Mobilfunkendgerät einen in einem Festnetz angesiedelten Mehrwertdienst nutzen möchte. Ein Mehrwertdienst wird typischerweise über eine

spezielle Rufnummer, zum Beispiel eine sogenannte 0900-Rufnummer angerufen. Im Festnetz wird dabei der Tarif gewöhnlich erst mit der Bereitstellung der Verbindung festgelegt (Offline-Billing). Dies ermöglicht keine Echtzeitgebührenerfassung durch den Netzbetreiber des Mobilfunknetzes.

Erfindungsgemäß wird der Anruf zu einer 0900-Rufnummer, zum Beispiel zu der Nummer 0900  $x_1 \dots x_9$ , wobei der Nummernbestandteil  $x_1 \dots x_9$  den Mehrwertdienst kennzeichnet, zunächst in einem IN-Netzelement des Mobilfunknetzes abgefangen und in eine vorgegebene Zugangsrufnummer, z.B. 0121100  $x_1 \dots x_9$ , des Mehrwertdienstes umgewandelt. Mit dieser Rufnummer wird zwischen dem IN-Netzelement und dem Mehrwertdiensteanbieter, z.B. einem entsprechenden Kommunikationsserver, eine Verbindung aufgebaut. Der Anruf zu dieser Zugangsrufnummer erfolgt für den Anrufer unbemerkt und kostenlos. Anhand der Kennzeichnung des Mehrwertdienstes durch den vorhandenen Nummernbestandteil  $x_1 \dots x_9$  kann der Angerufene, also der Mehrwertdiensteanbieter, den Tarif ermitteln, der für die Inanspruchnahme des Dienstes erhoben werden soll. Dieser Tarif wird durch Signalisierung vom Mehrwertdiensteanbieter an das IN-Netzelement des Mobilfunknetzbetreibers übermittelt, und zwar durch die Übertragung einer neuen Zielrufnummer für den angeforderten Mehrwertdienst. Zur Übertragung der neuen Zielrufnummer kann erfindungsgemäß die User-To-User-Information USR in der Release-Message (Auslösenachricht) verwendet werden. Die Release Message ist eine Nachricht, die abschnittsweise in beiden Richtungen eines IN-Netzwerkes gesendet werden kann. Dieser Befehl leitet den Verbindungsabbau des Nutzkanals ein. Die USR Nachricht kann über eine Ende-zu-Ende-Verbindung mittels SCCP-Protokoll gesendet werden.

Die übermittelte Zielrufnummer hat zum Beispiel die Form 01211  $y_1 y_2 x_1 \dots x_9$ , wobei in den Stellen  $y_1 y_2$  der Tarif kodiert ist; in diesem Beispiel sind also 99 Tarifstufen möglich. Die Release-Message wird vom IN-Netzelement des Mobilfunknetzbetreibers ausgewertet und eine Verbindung zwischen dem ursprünglichen Anrufer und dieser Rufnummer initiiert. In den Abrechnungsdaten,

dem sogenannten Billing-Record, ist nun als Rufnummer die neue Rufnummer 01211  $y_1y_2 x_1...x_9$  enthalten, die den Abrechnungssystemen eine Tarifzuordnung ermöglicht. Weiterhin kann diese Rufnummer genutzt werden, um dem Anrufer eine Preisansage einzuspielen. Will jetzt der Mehrwertdiensteanbieter den Tarif wechseln, so beendet er den Anruf und sendet in der Release-Message eine neue Zielrufnummer, zum Beispiel 01211  $z_1z_2 x_1...x_9$ ; der vorher beschriebene Vorgang wiederholt sich, das heißt die Release-Message wird vom IN des Mobilfunknetzbetreibers ausgewertet und eine Verbindung zwischen dem ursprünglichen Anrufer und der neuen Rufnummer initiiert, natürlich unter Berücksichtigung des neuen Tarifs. Dieses Verfahren kann beliebig oft wiederholt werden.

Der Mehrwertdienstebetreiber kann bei Bedarf anhand des Anrufers (CgPty) einen Kontext halten, so dass der Anrufer bei Eintritt in die nächste Preisstufe nicht als neuer Anrufer behandelt wird, denn physikalisch erfolgt ja ein neuer Rufaufbau.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Echtzeiterfassung von Gebühren für Mehrwertdienste in einem Telekommunikationsnetz mit IN-Netzstruktur, bei dem ein Anrufer einen Mehrwertdienst durch Wahl einer zugeordneten Zielrufnummer (0900  $x_1 \dots x_9$ ) anwählt, gekennzeichnet durch die Schritte:  
Erfassen der Zielrufnummer (0900  $x_1 \dots x_9$ ) in einem IN-Netzelement des Telekommunikationsnetzes und Umwandeln dieser Zielrufnummer in eine spezielle Zugangsrufnummer (0121100  $x_1 \dots x_9$ ) für den Mehrwertdienst;  
Aufbau einer Verbindung zwischen dem IN-Netzelement und dem Mehrwertdiensteanbieter unter Verwendung der Zugangsrufnummer;  
Übermitteln des gültigen Tarifs für die Nutzung des angeforderten Mehrwertdienstes vom Mehrwertdiensteanbieter an das IN-Netzelement in Form einer neuen Zielrufnummer (01211  $y_1 y_2 x_1 \dots x_9$ ) für den angeforderten Mehrwertdienst;  
Auswerten der neuen Zielrufnummer im IN-Netzelement; und  
Aufbau einer Verbindung zwischen dem Anrufer und dem Mehrwertdienst mit der neuen Zielrufnummer (01211  $y_1 y_2 x_1 \dots x_9$ ) unter Verwendung des angegebenen Tarifs.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass während der Nutzung eines Mehrwertdienstes jederzeit ein Wechsel des Tarifs durch den Mehrwertdiensteanbieter vornehmbar ist, indem dieser die aktuelle Verbindung beendet und in der Release-Message eine neue Zielrufnummer (01211  $z_1 z_2 x_1 \dots x_9$ ) sendet, wobei anhand der neuen Zielrufnummer eine Verbindung zwischen dem Anrufer und der neuen Rufnummer unter Verwendung des neuen Tarifs aufgebaut wird.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Mehrwertdienst durch einen bestimmten Bestandteil ( $x_1 \dots x_9$ ) der Rufnummer gekennzeichnet wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Tarif durch einen bestimmten Bestandteil ( $y_1 y_2$ ;  $z_1 z_2$ ) der Zielrufnummer kodiert ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragung der neuen Zielrufnummer mittels einer User-To-User-Information (USR) in der Release-Message erfolgt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Billing-Record als Rufnummer die neue Rufnummer ( $01211 y_1 y_2 x_1 \dots x_9$ ;  $01211 z_1 z_2 x_1 \dots x_9$ ) eingetragen wird, die den Abrechnungssystemen eine Tarifzuordnung ermöglicht.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass dem Anrufer entsprechend dem ermittelten Tarif eine Preisinformation auf sein Mobilfunkendgerät übermittelt wird.

## **Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Echtzeiterfassung von Gebühren für Mehrwertdienste in einem Telekommunikationsnetz mit IN-Netzstruktur, bei dem ein Anrufer einen Mehrwertdienst durch Wahl einer zugeordneten Zielrufnummer anwählt. In einem IN-Netzelement des Telekommunikationsnetzes wird diese Zielrufnummer erfasst und in eine spezielle Zugangsrufnummer für den Mehrwertdienst umgewandelt. Es erfolgt ein Aufbau einer Verbindung zwischen dem IN-Netzelement und dem Mehrwertdiensteanbieter unter Verwendung dieser Zugangsrufnummer, wobei der Mehrwertdiensteanbieter den gültigen Tarif für die Nutzung des angeforderten Mehrwertdienstes in Form einer neuen Zielrufnummer für den angeforderten Mehrwertdienst an den Mobilfunknetzbetreiber übermittelt. Die neue Zielrufnummer wird im IN-Netzelement ausgewertet, und eine Verbindung zwischen dem Anrufer und dem Mehrwertdienst mit der neuen Zielrufnummer unter Verwendung des angegebenen Tarifs aufgebaut.



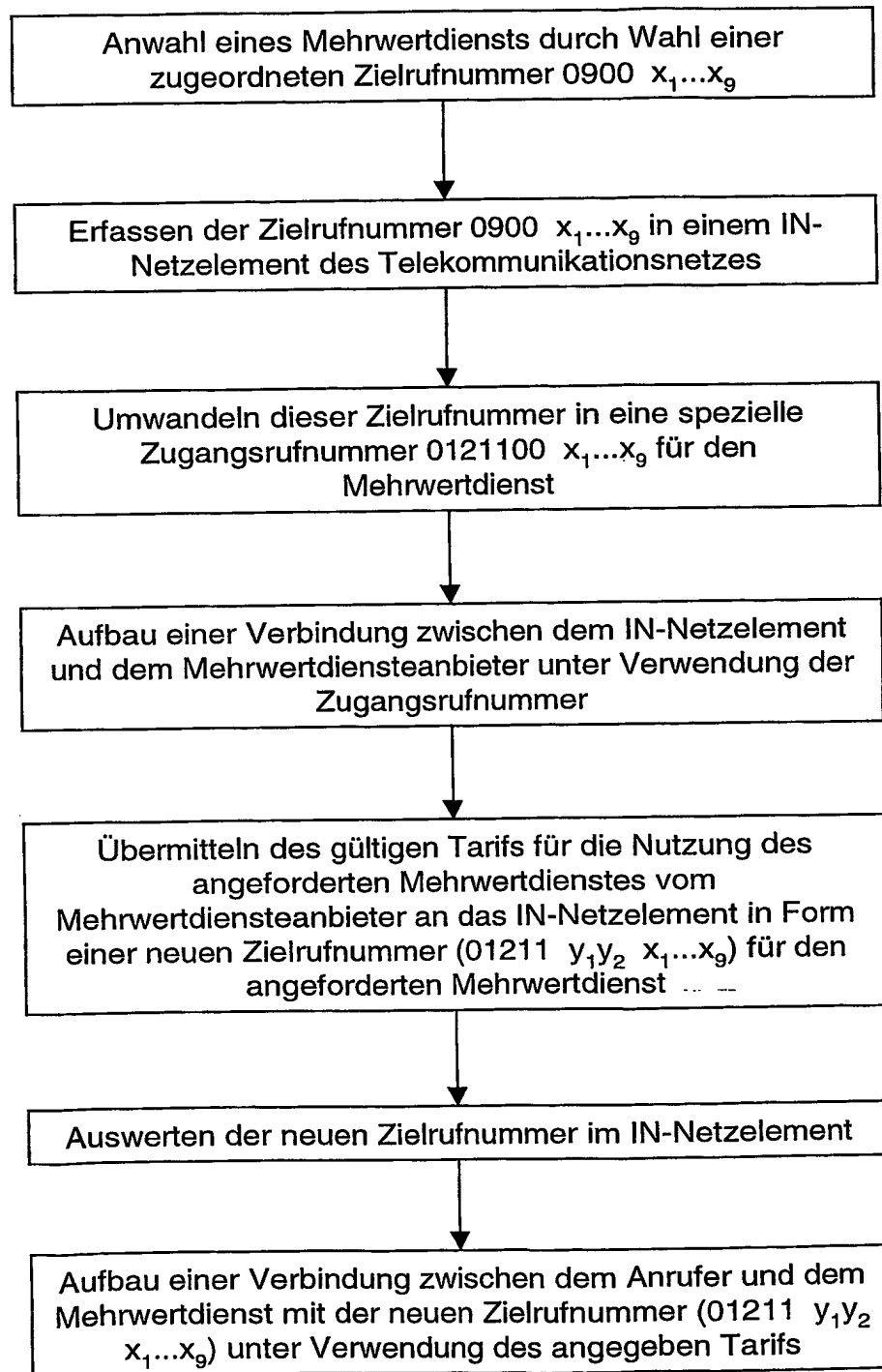


Fig .1